

MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA



INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE
ACIDENTES AERONÁUTICOS

FCA 58-1

PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL
BRASILEIRA

2015



MINISTÉRIO DA DEFESA
COMANDO DA AERONÁUTICA
CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS

PORTARIA CENIPA Nº 25-T/SSEA, DE 29 DE JULHO DE 2014.

Protocolo COMAER nº 67012.002676/2014-83

Aprova a reedição do FCA 58-1, que orienta sobre o Panorama Estatístico da Aviação Civil Brasileira.

O CHEFE DO CENTRO DE INVESTIGAÇÃO E PREVENÇÃO DE ACIDENTES AERONÁUTICOS, no uso das atribuições que lhe confere o Art. 14, Seção III, Capítulo III, da Estrutura Regimental do Comando da Aeronáutica, aprovado pelo Decreto nº 6.834, de 30 de abril de 2009, combinado com os incisos I, II e III do Art. 13, Seção I, Capítulo IV, do Regulamento do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos, aprovado pela Portaria GABAER nº 490/GC3, de 30 de agosto de 2011, resolve:

Art. 1º Aprovar a reedição do FCA 58-1 “PANORAMA ESTATÍSTICO DA AVIAÇÃO CIVIL BRASILEIRA”.

Art. 2º Esta Portaria revoga a Portaria CENIPA 33-T/DDOC, de 21 de junho de 2013.

Art. 3º Esta Portaria entra em vigor na data de sua publicação.

Brig Ar DILTON JOSÉ SCHUCK
Chefe do CENIPA

(Publicado no BCA nº 094, de 21 de maio de 2015)

SUMÁRIO

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES	9
1.1 FINALIDADE	9
1.2 AMPARO LEGAL	9
1.3 ÂMBITO	9
1.4 RESPONSABILIDADE	9
1.5 ESCOPO	10
1.6 LIMITAÇÕES	10
2 OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS	11
2.1 INFORMAÇÕES GERAIS	11
2.2 ACIDENTES	13
2.3 INCIDENTES GRAVES	22
3 DISPOSIÇÕES FINAIS	31
3.1 APOIO	31
REFERÊNCIAS	32
APÊNDICES	33

PREFÁCIO

O Estado Brasileiro define as diretrizes para a prevenção de acidentes por meio da Política Nacional de Aviação Civil (PNAC) e do Programa Brasileiro para a Segurança Operacional da Aviação Civil (PSO-BR). A Autoridade Aeronáutica, com base na PNAC e no PSO-BR, emite o Programa de Segurança Operacional Específico do Comando da Aeronáutica (PSOE-COMAER).

O PSOE-COMAER estabelece as diretrizes para os provedores de serviços de navegação aérea no âmbito do Sistema de Gerenciamento da Segurança Operacional – SGSO (Safety Management System – SMS). Além disso, estabelece as orientações para o planejamento da prevenção de acidentes aeronáuticos no âmbito do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER).

O FCA 58-1 “Panorama Estatístico da Aviação Civil Brasileira” é o documento que complementa as orientações do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (CENIPA) para a aviação civil brasileira, com relação às competências de prevenção de acidentes aeronáuticos do SIPAER.

As informações, tabelas e gráficos contidos nesta publicação permitirão que a comunidade aeronáutica concentre seus esforços de prevenção de acidentes nas áreas críticas, tornando mais eficaz o trabalho de gerenciamento da segurança.

A prevenção de acidentes aeronáuticos é responsabilidade de todos e requer mobilização geral. Dessa forma, com base no conhecimento proporcionado por este Panorama, concita-se todos os profissionais da Aviação Civil a atuarem em prol da prevenção, auxiliando na difusão da cultura de segurança e do comportamento conservativo. Somente com os esforços conjuntos de toda a coletividade poderemos atingir níveis mais seguros na Aviação Civil Brasileira.

1 DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

1.1 FINALIDADE

1.1.1 Este FCA 58-1 “Panorama Estatístico da Aviação Civil Brasileira” visa apresentar informações para o planejamento das atividades de prevenção na aviação civil brasileira.

1.2 AMPARO LEGAL

1.2.1 Este documento possui o seguinte amparo legal:

- a) Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 – Código Brasileiro de Aeronáutica.
- b) Decreto nº 87.249, de 7 de junho de 1982 – Regulamenta o SIPAER.
- c) ROCA 20-7, de 16 de setembro de 2013 – Regulamenta o DECEA.
- d) ROCA 21-48, de 5 de maio de 2014 – Regulamenta o CENIPA.

1.3 ÂMBITO

1.3.1 O presente Panorama abrange todas as organizações civis (fabricantes de aeronaves, motores e componentes sujeitos aos processos de certificação pela autoridade de aviação civil; organizações operadoras de serviços aeroportuários; prestadoras de serviço de manutenção; operadoras de serviços aéreos – incluídas as empresas de transporte aéreo público regular e não regular, de serviços aéreos especializados, aeroclubes, escolas de aviação, e organizações de segurança pública e de defesa civil que utilizem aeronaves para o cumprimento das suas atribuições – todas sujeitas aos processos de certificação pela Autoridade de Aviação Civil; provedoras de serviço de controle de tráfego aéreo; entre outras), envolvidas direta ou indiretamente com a atividade aérea, de acordo com o § 2º do artigo 1º do Decreto nº 87.249, de 7 de junho de 1982.

1.4 RESPONSABILIDADE

1.4.1 Este Panorama, de acordo com a competência estabelecida no § 3º do artigo 1º, artigo 12, inciso V do artigo 25 e § 2º do artigo 25 da Lei nº 7565, de 19 de dezembro de 1986, combinado com o inciso II do artigo 18 e com o parágrafo único do artigo 18 da Lei Complementar 97/99, é aprovado pela Autoridade Aeronáutica do Brasil.

1.4.2 É responsabilidade do Elo-SIPAER de cada organização a coordenação e a execução das atividades de prevenção de acidentes aeronáuticos, observando as informações contidas neste Panorama.

1.4.3 É responsabilidade do detentor do mais elevado cargo executivo de cada organização o apoio e o incentivo às atividades de prevenção de acidentes aeronáuticos.

1.4.4 O CENIPA e os SERIPA (Serviço Regional de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos) poderão apoiar os Elos-SIPAER da Aviação Civil no desenvolvimento das atividades de prevenção de acidentes aeronáuticos.

1.5 ESCOPO

1.5.1 Este Panorama abrange todas as ocorrências aeronáuticas registradas pelo CENIPA, classificadas como acidente ou incidente grave. Além disso, o escopo das informações apresentadas se classifica:

- a) Quanto à fonte de informação: CENIPA e SERIPA;
- b) Quanto ao histórico: de 2005 até 2014 (decênio);
- c) Quanto ao local da ocorrência: Unidade Federativa Brasileira;
- d) Quanto ao modelo de dados: Ocorrências, aeronaves, lesões e fatores contribuintes.

1.6 LIMITAÇÕES

1.6.1 As informações apresentadas neste Panorama limitam-se aos dados coletados nas notificações de ocorrências aeronáuticas recebidas pelo órgão central do Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos (SIPAER).

1.6.2 Os dados coletados pelo SIPAER são de natureza preliminar, uma vez que podem ser atualizados conforme ocorram novas descobertas durante o andamento das investigações de ocorrências aeronáuticas. Visto que o prazo para finalização das investigações varia, não permitindo a estabilidade de todos os dados em tempo hábil para a elaboração deste Panorama, é importante tomar nota de que as informações aqui apresentadas são aquelas extraídas da ficha de notificação da ocorrência aeronáutica (FICHA CENIPA 05).

1.6.3 Este comportamento intrínseco aos dados permite que as totalizações sofram variações no período que antecede a finalização de uma investigação/ publicação de Relatório Final. O CENIPA atualiza as informações tornando-as imutáveis somente quando uma investigação atinge o status de finalizada com Relatório Final aprovado.

1.6.4 Os Relatórios Finais podem ser consultados no website do CENIPA (www.cenipa.aer.mil.br).

2 OCORRÊNCIAS AERONÁUTICAS

2.1 INFORMAÇÕES GERAIS

2.1.1 As ocorrências aeronáuticas apresentadas nesta seção estão divididas de acordo com a classificação da ocorrência em acidente e incidente grave. A Figura 1 apresenta o quantitativo de ocorrências no período compreendido entre 2005 e 2014.

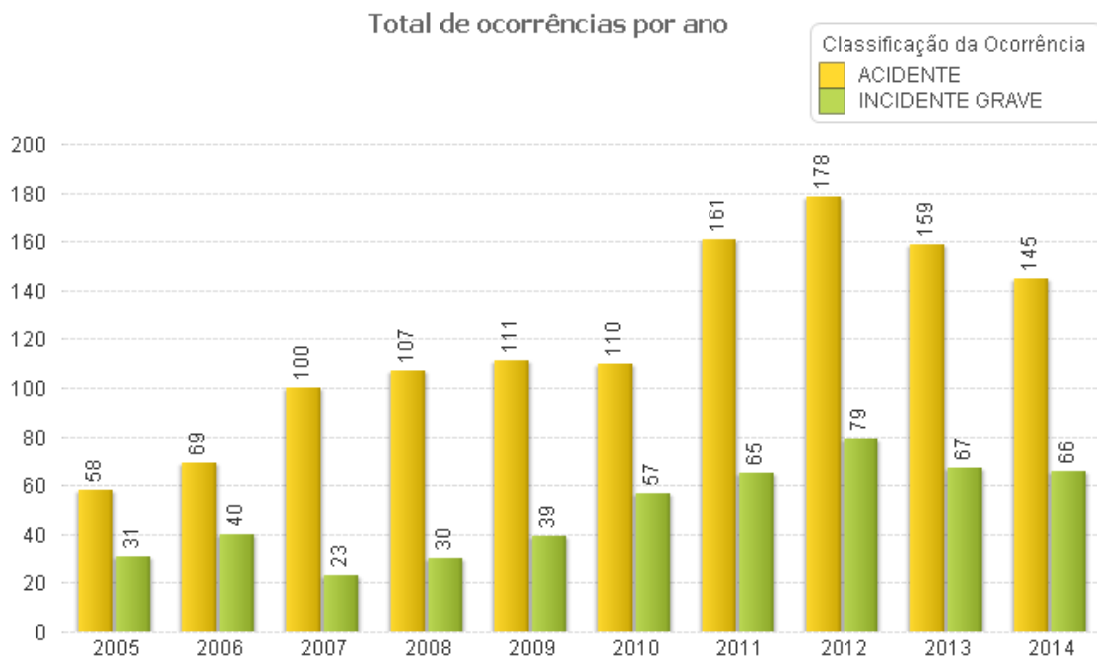


Figura 1 - Ocorrências aeronáuticas nos últimos 10 anos.

2.1.2 Nas subseções a seguir são apresentados os gráficos de acidentes e incidentes graves conforme a explicação abaixo:

2.1.3 Gráficos em relação à aeronave

- a) Categoria de aeronave: apresenta o percentual de ocorrências para cada categoria de aeronave;
- b) Tipo da aeronave: apresenta o percentual de ocorrências para cada tipo de aeronave;
- c) Fase de operação da aeronave: apresenta o percentual de ocorrências em cada fase de operação da aeronave no momento da ocorrência;
- d) Danos à aeronave: apresenta o total de ocorrências em cada nível de dano causado à aeronave.

2.1.4 Gráfico em relação à ocorrência

- a) Tipo de ocorrência: apresenta o percentual de ocorrências por tipo;
- b) Local da ocorrência: apresenta o percentual de ocorrências em cada Estado do Brasil;
- c) Fatores contribuintes nas ocorrências: apresenta o percentual de cada fator contribuinte em relação ao total de ocorrências;
- d) Lesões nas ocorrências: apresenta o total de ocorrências em cada nível de lesão.

2.1.5 A taxonomia adotada em cada variável apresentada nos gráficos estão descritas no apêndice deste Panorama.

2.1.6 O conceito de acidente e incidente grave está definido na Norma do Sistema do Comando da Aeronáutica (NSCA 3-13).

2.2 ACIDENTES

2.2.1 Esta subseção apresenta dados dos acidentes aeronáuticos ocorridos entre 2005 e 2014.

Categoria de aeronave

2.2.2 A Figura 2 apresenta o percentual de acidentes por categoria de aeronave. Percebe-se que a categoria TPP (serviço aéreo privado) representa a maior parte dos acidentes no período (2005-2014), com um percentual de 44,10%.

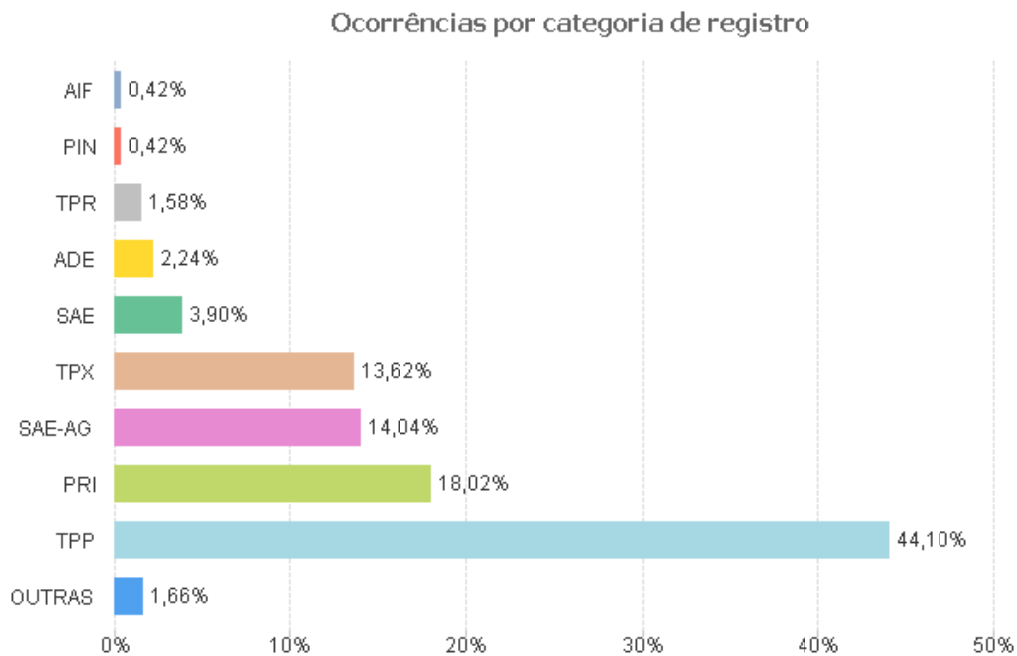


Figura 2 - Acidentes por categoria de aeronave.

Tipo de aeronave

2.2.3 A Figura 3 mostra o percentual de acidentes por tipo de aeronave. Nota-se que a maior parte dos acidentes que ocorreram no período (2005-2014) envolveu aviões (81,43%).

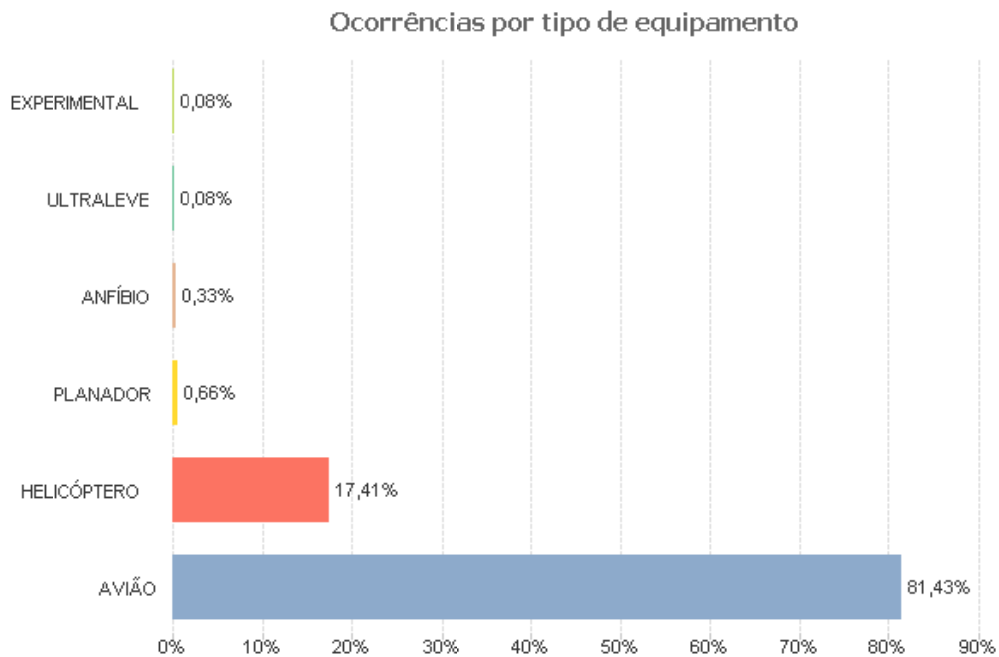


Figura 3 - Acidentes por tipo de aeronave.

Fase de operação da aeronave

2.2.4 A Figura 4 mostra o percentual de acidentes por fase de operação da aeronave. Nota-se que a maior parte dos acidentes do período (2005-2014) ocorreu nas fases de cruzeiro/manobras (22,51%), decolagem – corrida e subida inicial (18,77%) e pouso (15,03%). Juntas, essas três fases de operação correspondem a 56,31% dos acidentes.

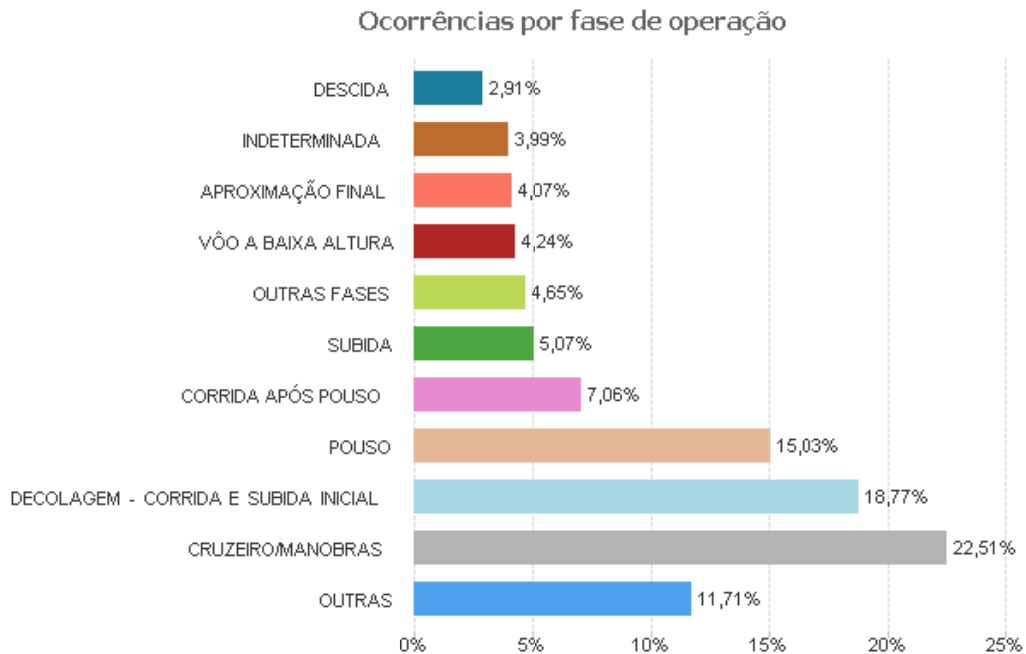


Figura 4 - Acidentes por fase de operação da aeronave.

Tipo de ocorrência

2.2.5 A Figura 5 apresenta o percentual de acidentes por tipo de ocorrência. Nota-se que falha do motor em voo (20,95%), perda de controle em voo (19,04%) e perda de controle no solo (13,55%) representam a maior parte dos acidentes, ou seja, 53,54%.

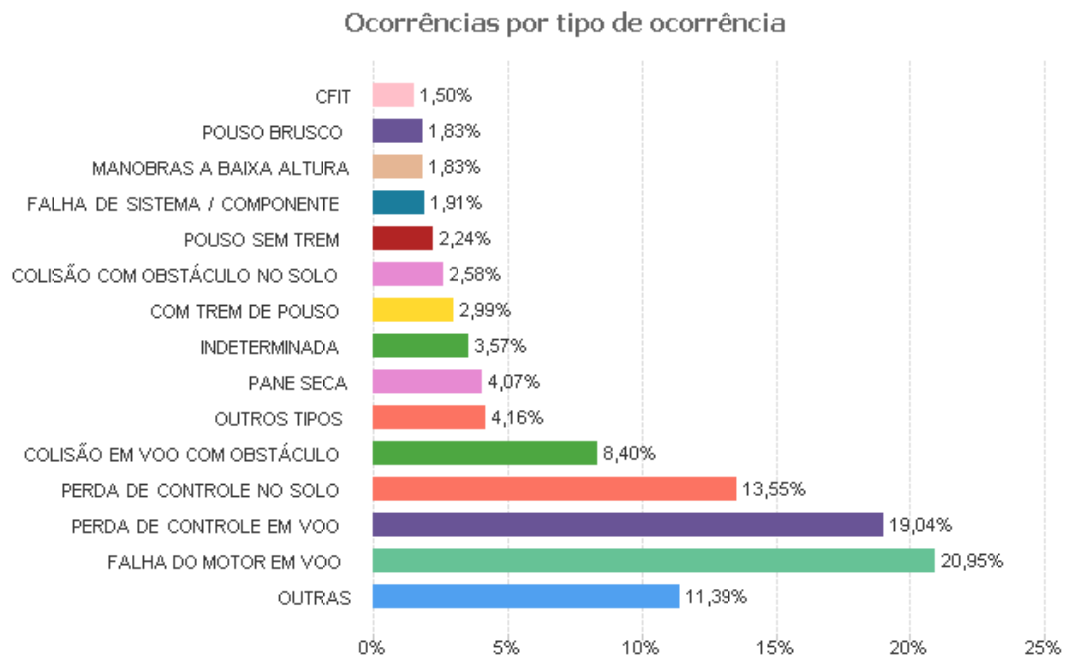


Figura 5 - Acidentes por tipo de ocorrência.

Fatores contribuintes das ocorrências

2.2.6 Em relação aos fatores contribuintes em acidentes aeronáuticos (Figura 6), percebe-se que percentualmente os três principais são o julgamento de pilotagem (13,23%), a supervisão gerencial (10,55%) e o planejamento de voo (9,08%).

2.2.7 Ainda é possível perceber que aproximadamente 90% dos acidentes aeronáuticos estão associados a 23 fatores contribuintes.

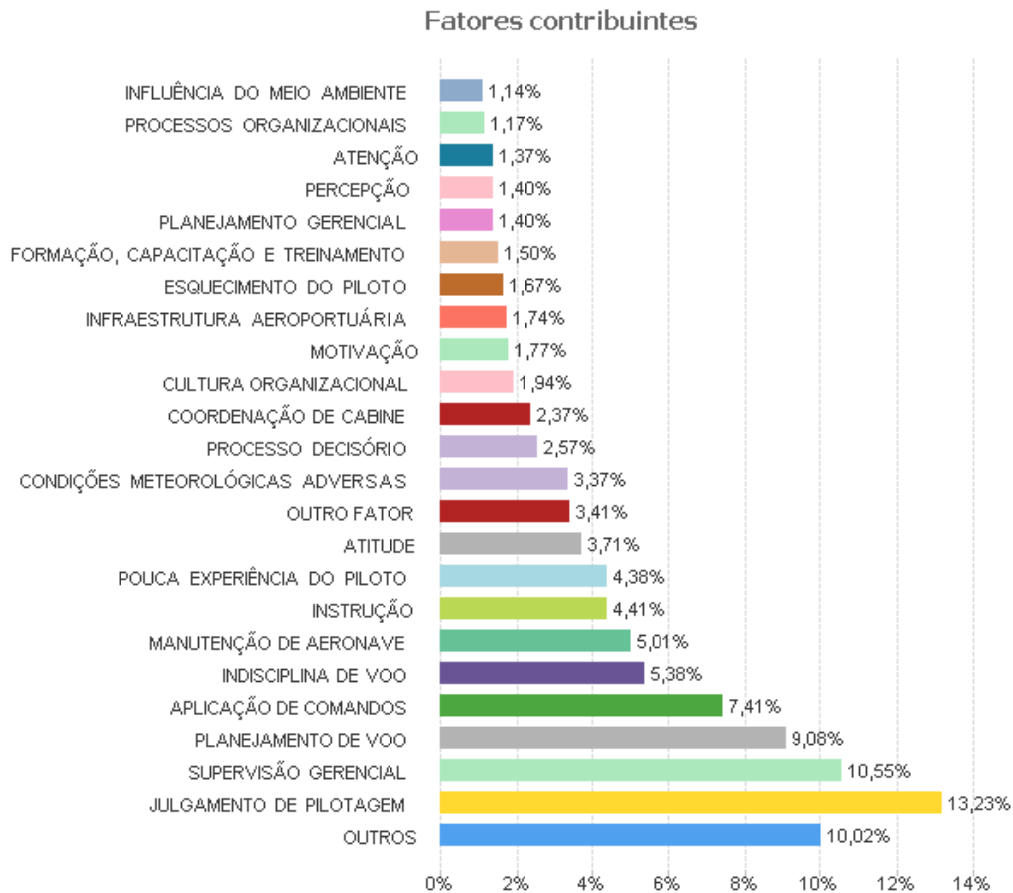


Figura 6 - Fatores contribuintes em acidentes.

Localidade das ocorrências

2.2.8 Ao observar a Figura 7, nota-se que o Estado de São Paulo teve o maior percentual de acidentes aeronáuticos (21,03%) nos últimos 10 anos.

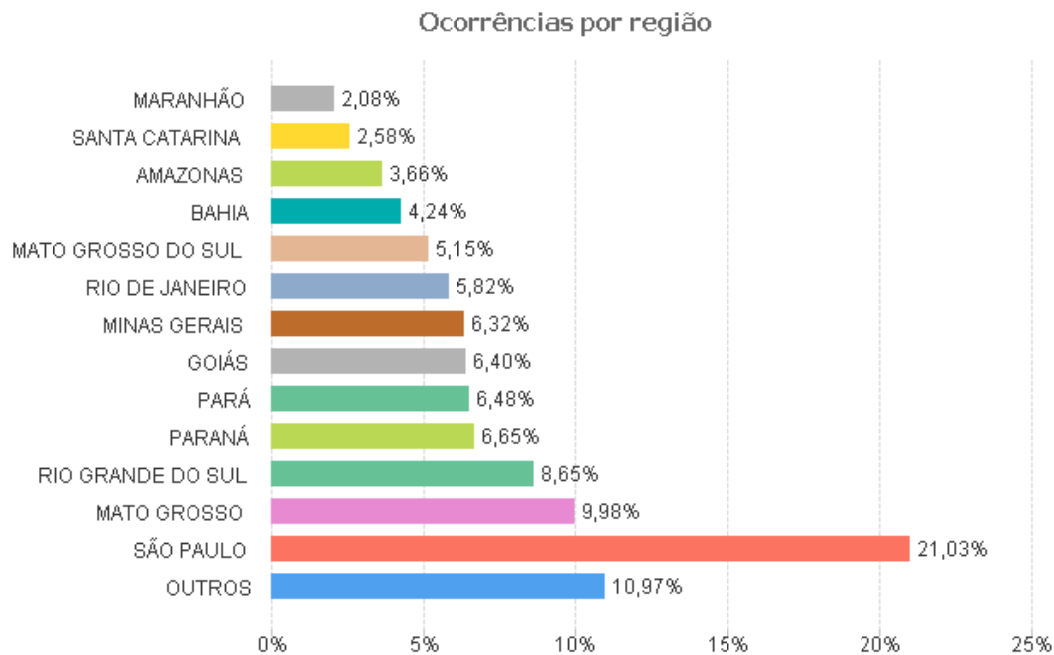


Figura 7- Acidentes por localidade.

Lesões nas ocorrências

2.2.9 De acordo com a Figura 8, observa-se que no período compreendido entre 2005 e 2014 houve 1003 fatalidades (mortos), 215 vítimas com ferimentos graves, 509 vítimas com ferimentos leves e 2810 ileso em acidentes aeronáuticos. Na Figura 9 é possível observar a distribuição de número de fatalidades nos últimos 10 anos.

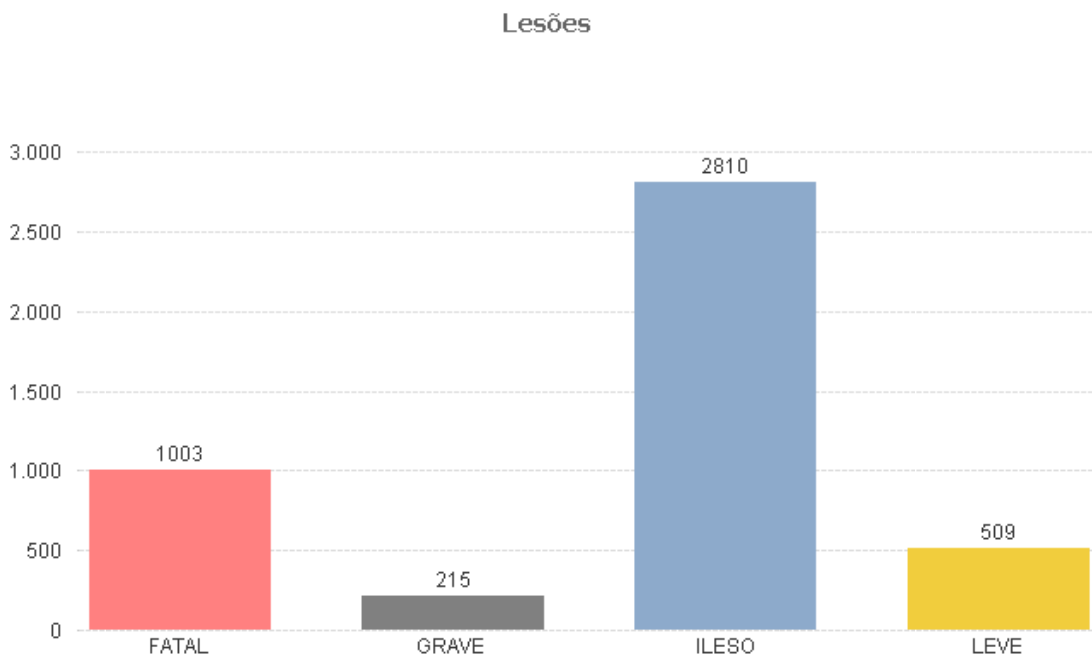


Figura 8 - Tipo de lesão em acidentes.

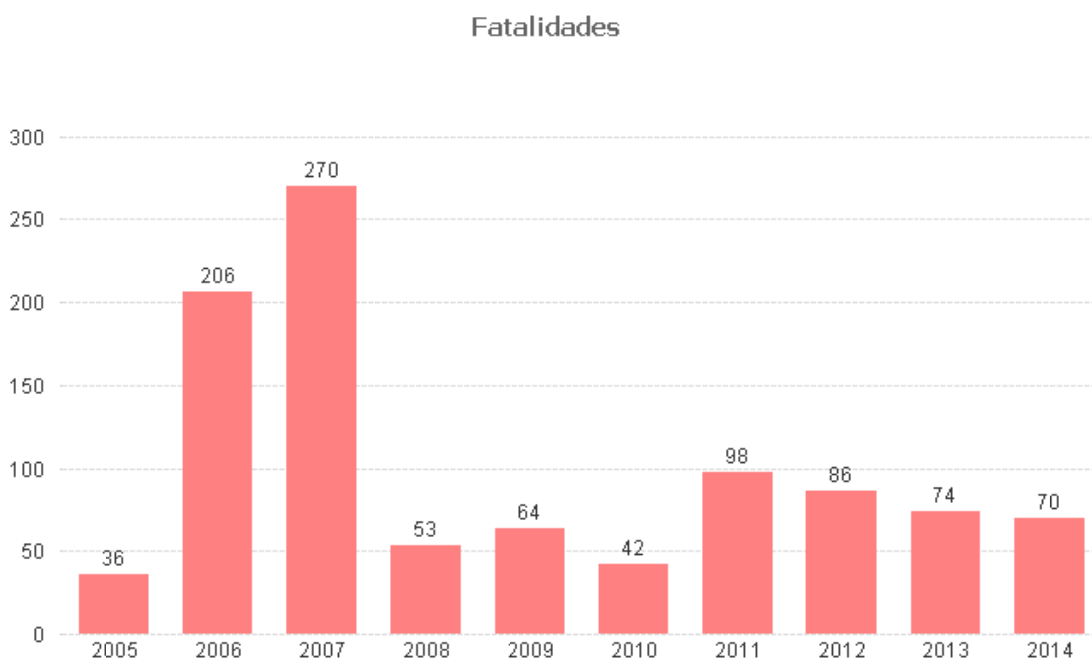


Figura 9 – Número de Fatalidades em Acidentes por Ano.

Danos à aeronave

2.2.10 Conforme a Figura 10, percebe-se que, no período compreendido entre 2005 e 2014, 64,03% das aeronaves envolvidas em acidentes tiveram danos substanciais, 7,21% tiveram danos leves e 25,06% ficaram destruídas.

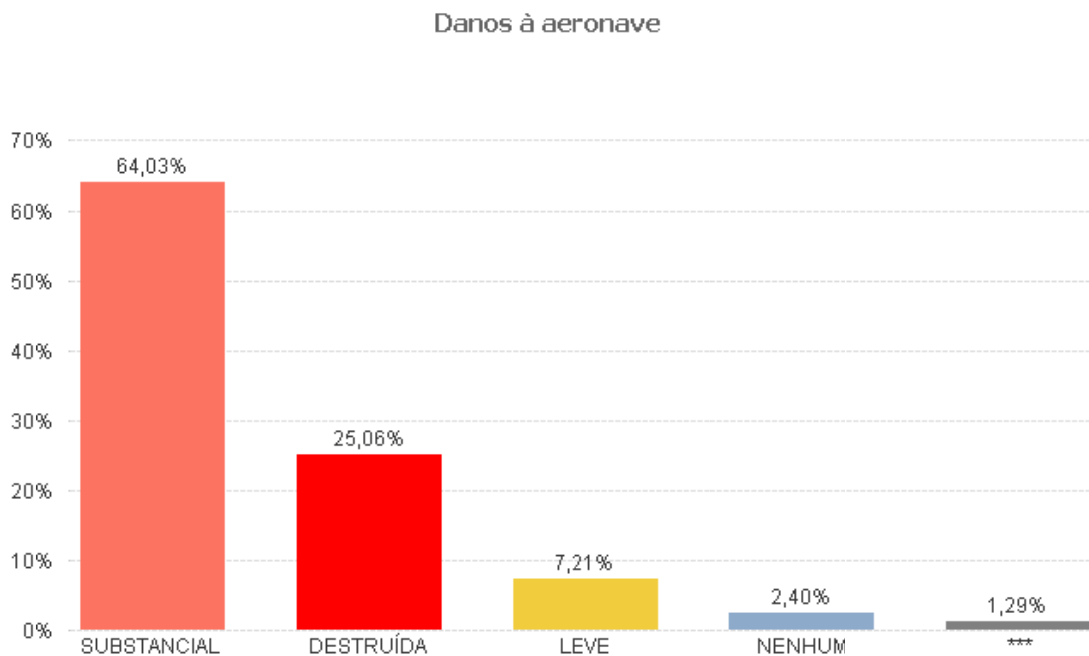


Figura 10 - Danos à aeronave em acidentes.

2.3 INCIDENTES GRAVES

2.3.1 Esta subseção apresenta dados dos incidentes graves ocorridos entre 2005 e 2014.

Categoria de aeronave

2.3.2 A Figura 11 apresenta o percentual de incidentes graves por categoria de aeronave. Percebe-se que quatro categorias, TPP (serviço aéreo privado), PRI (privada de instrução), TPX (transporte aéreo público não regular) e TPR (transporte aéreo público regular), representam a maior parte dos incidentes graves no período (2005-2014), com um percentual de 89,6%.

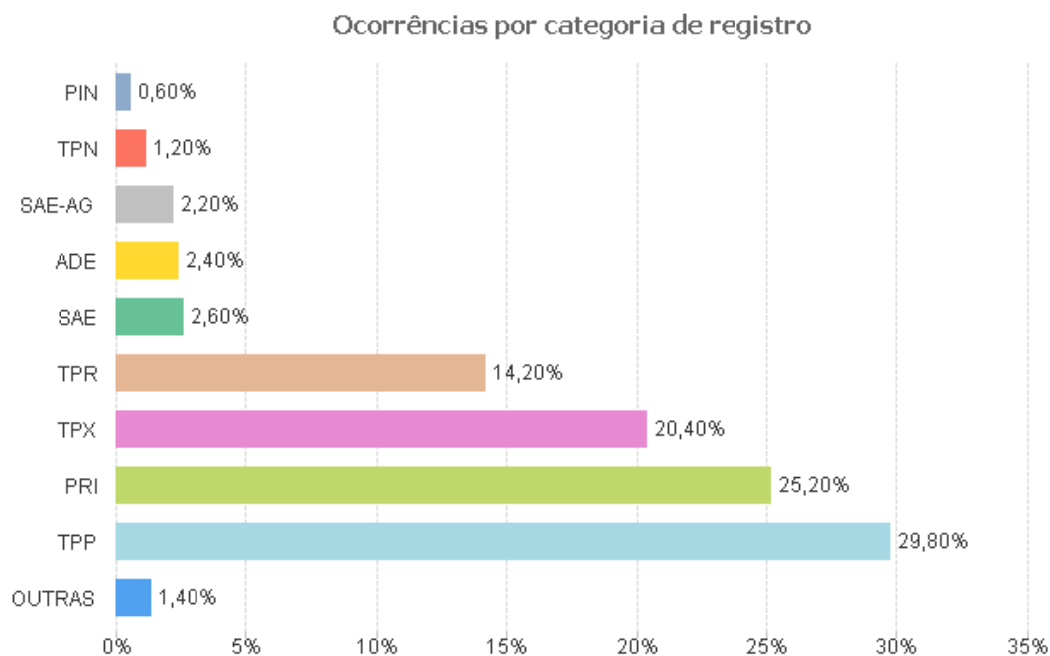


Figura 11 - Incidentes graves por categoria de aeronave.

Tipo de aeronave

2.3.3 A Figura 12 mostra o percentual de incidentes graves por tipo de aeronave. Nota-se que a maior parte dos incidentes graves que ocorreram no período (2005-2014) envolveram aviões (90,14%).

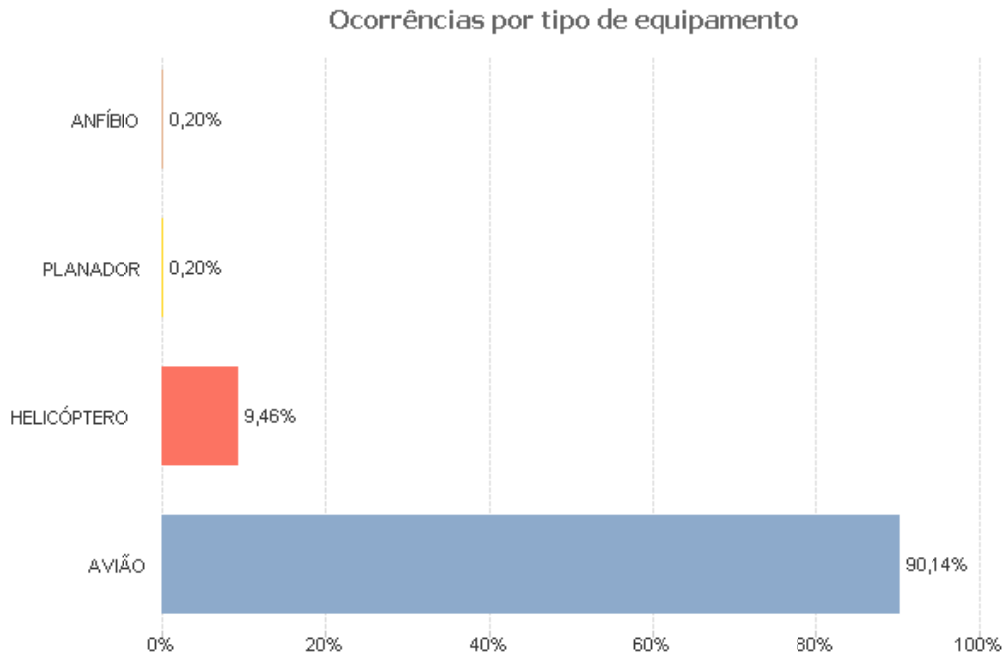


Figura 12 - Incidentes graves por tipo de aeronave.

Fase de operação da aeronave

2.3.4 A Figura 13 mostra o percentual de incidentes graves por fase de operação da aeronave. Nota-se que a maior parte dos incidentes graves que ocorreram no período (2005-2014) foi na fase de pouso (28,51%).

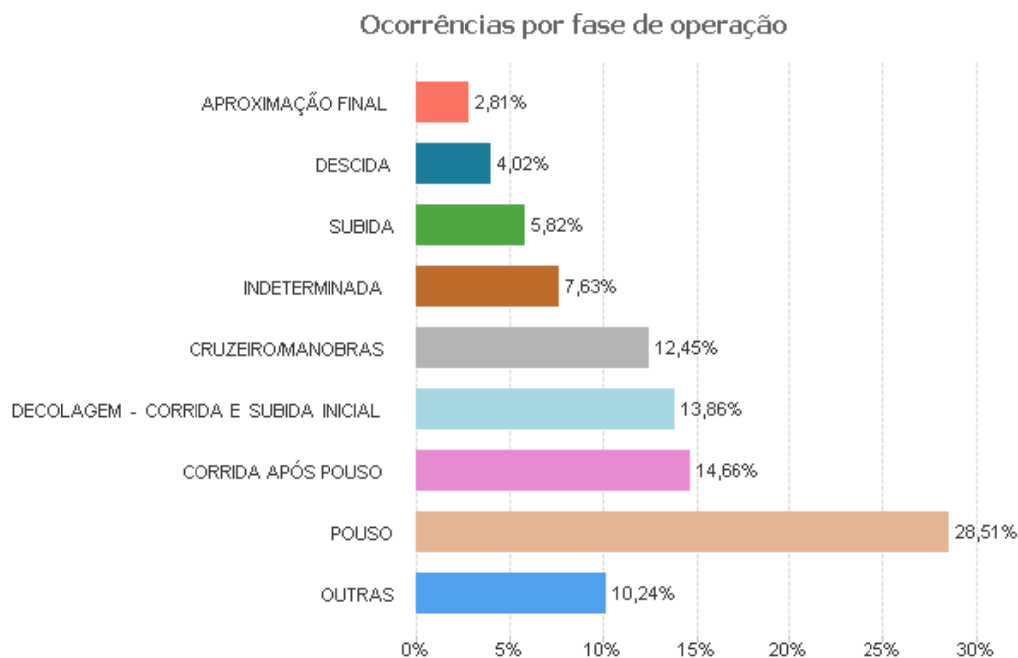


Figura 13 - Incidentes graves por fase de operação da aeronave.

Tipo de ocorrência

2.3.5 A Figura 14 apresenta o percentual de incidentes graves por tipo de ocorrência. Nota-se que a perda do controle no solo (23,34%), problemas com trem de pouso (14,89%) e falha do motor em voo (13,28%) representam a maior parte dos incidentes graves (51,51%).

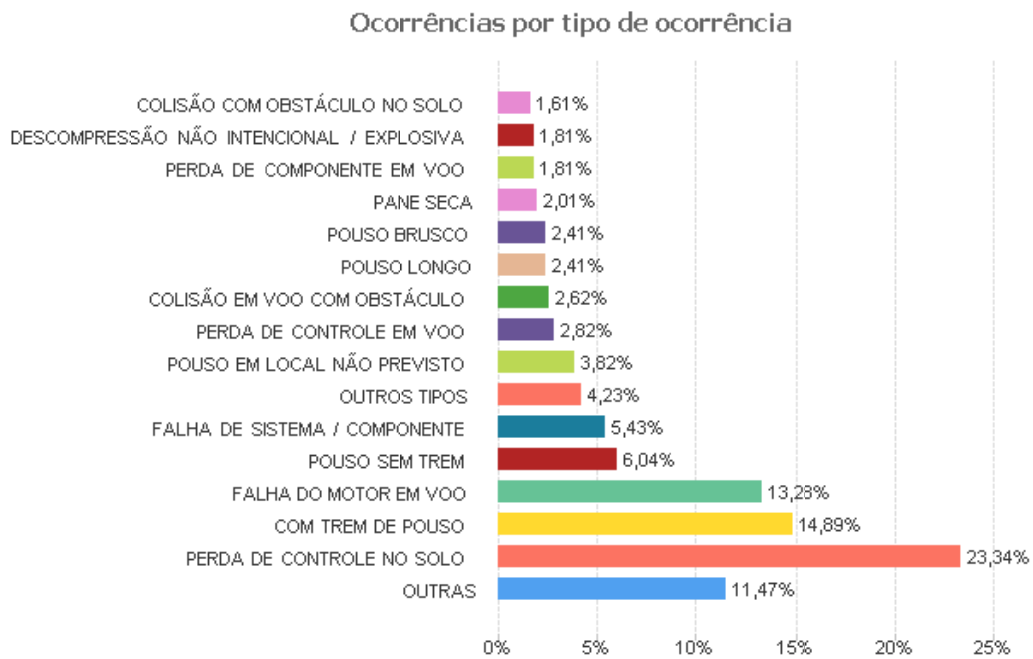


Figura 14 - Incidentes graves por tipo de ocorrência.

Fatores contribuintes das ocorrências

2.3.6 Em relação aos fatores contribuintes em incidentes graves (Figura 15), percebe-se que aproximadamente 90% dos incidentes graves estão associados a doze fatores contribuintes. Os fatores de maior incidência em incidentes graves foram: a) julgamento de pilotagem (14,04%); b) supervisão gerencial (12,95%); c) manutenção da aeronave (11,08%); d) aplicação de comandos (10,92%) e e) planejamento de voo (7,80%).

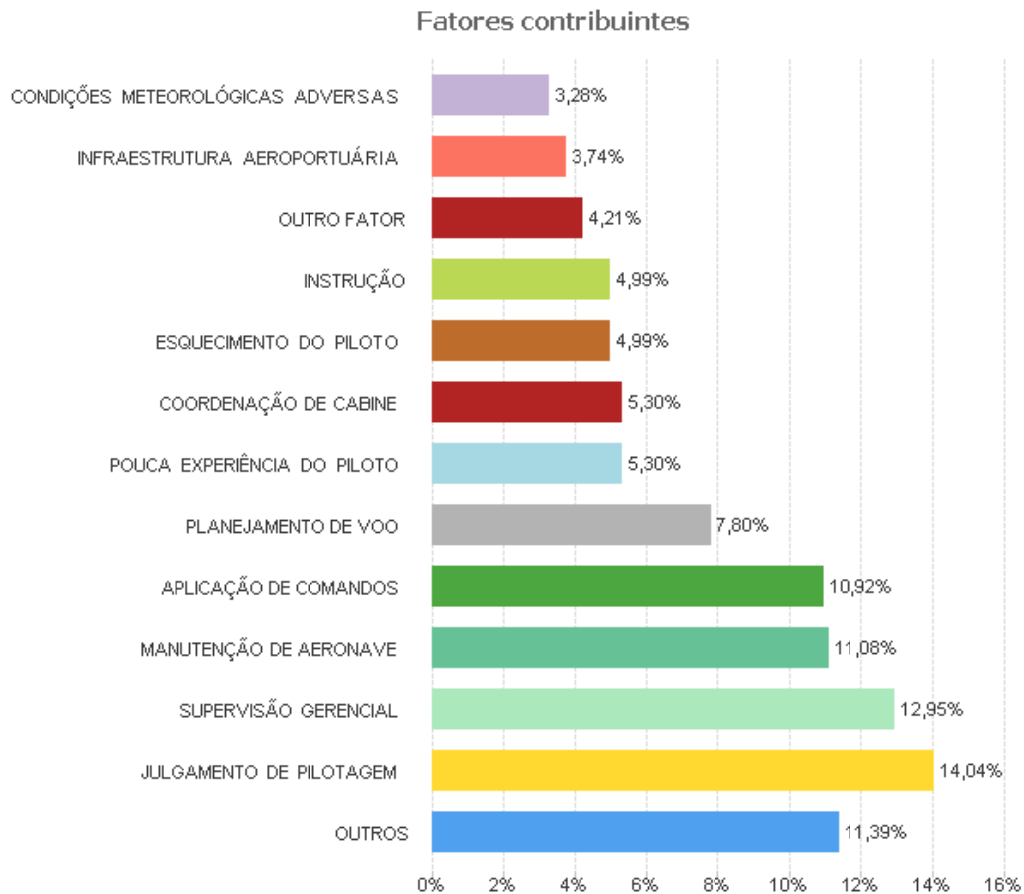


Figura 15 - Fatores contribuintes em incidentes graves.

Localidade das ocorrências

2.3.7 Ao observar a Figura 16, nota-se que o Estado de São Paulo teve o maior percentual de incidentes graves (18,51%) nos últimos 10 anos.

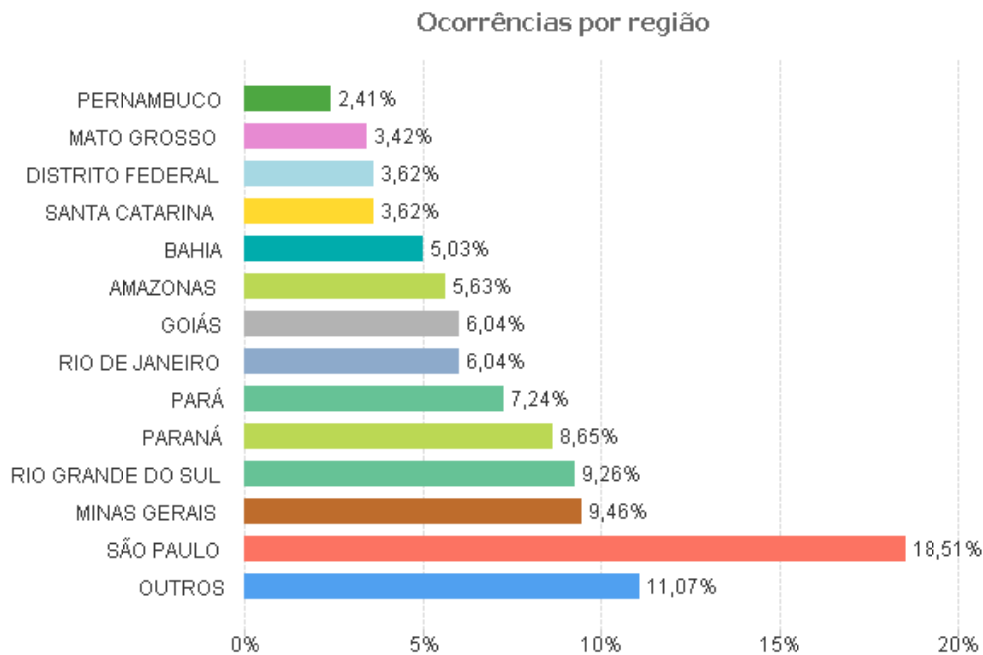


Figura 16 - Incidentes graves por localidade.

Lesões nas ocorrências

2.3.8 De acordo com a Figura 17, observa-se que no período compreendido entre 2005 e 2014 houve 52 vítimas com ferimentos leves e 6453 ileso em incidentes graves.

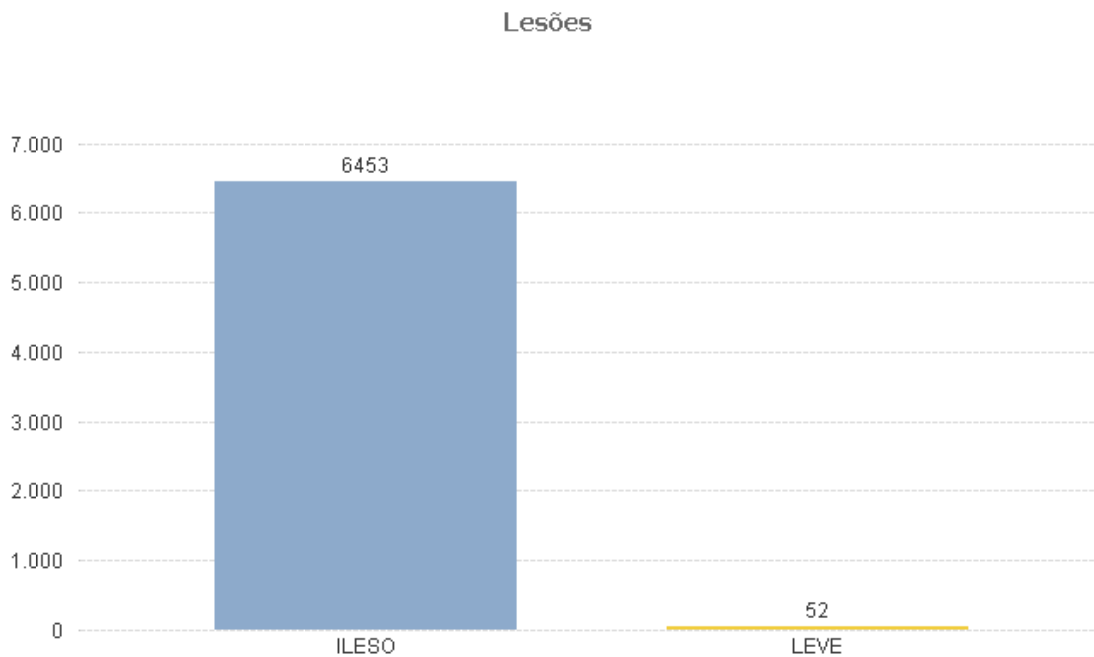


Figura 17 - Tipo de lesão em incidentes graves.

Danos à aeronave

2.3.9 Conforme a Figura 18, percebe-se que no período compreendido entre 2005 e 2014, 36,89% das aeronaves envolvidas em incidentes graves tiveram danos substanciais e 28,48% tiveram danos leves.

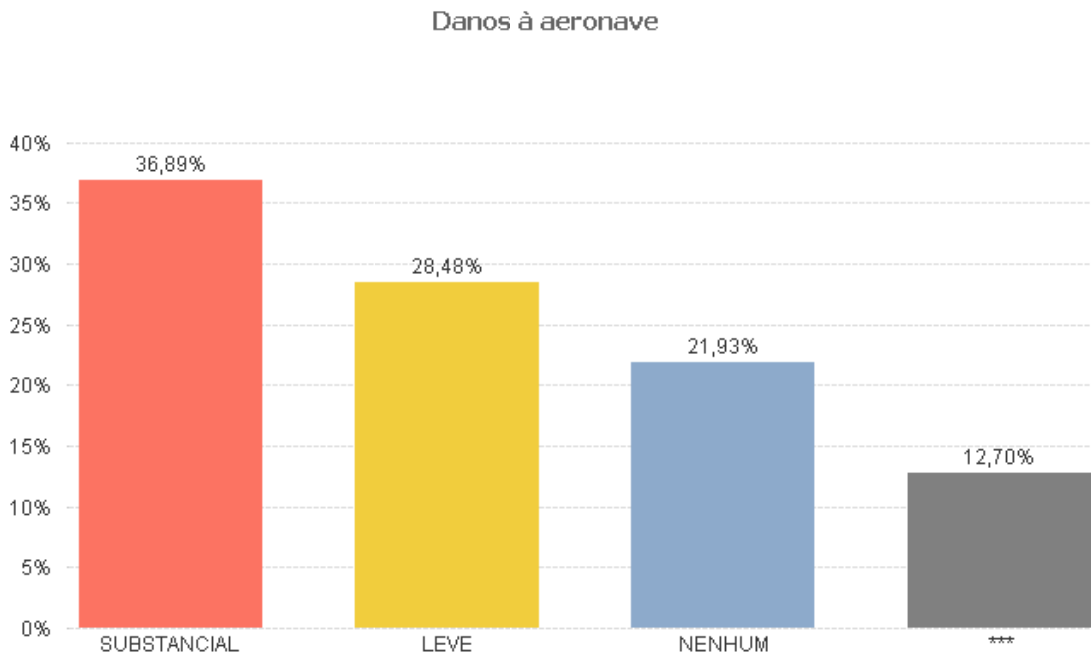


Figura 18 – Danos à aeronave em incidentes graves.

3 DISPOSIÇÕES FINAIS

3.1 APOIO

3.1.1 O CENIPA, dentro de suas possibilidades e atribuições, proverá às organizações a assessoria necessária à complementação de informações que visem à melhoria da segurança operacional.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Comando da Aeronáutica. *Regulamento do Centro de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – CENIPA: ROCA 21-48*. [Brasília – DF], 2014.

_____. Decreto nº 87.249, de 7 de julho de 1982. Dispõe sobre o Sistema de Investigação e Prevenção de Acidentes Aeronáuticos – SIPAER. [Brasília – DF], jul. 1986.

_____. Lei Complementar nº 97, de 9 de junho de 1999. Dispõe sobre as normas gerais para a organização, o preparo e o emprego das Forças Armadas. [Brasília – DF], jun. 1999.

_____. *Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986*. Código Brasileiro de Aeronáutica. [Brasília - DF], dez. 1986.

_____. *Gestão da Segurança de Voo na Aviação Brasileira: NSCA 3-3*. [Brasília – DF], 2008

APÊNDICES

Taxonomia – categoria de aeronave

Código	Nome da categoria
ADD	ADMINISTRAÇÃO DIRETA DO DISTRITO FEDERAL
ADE	ADMINISTRAÇÃO DIRETA ESTADUAL
ADF	ADMINISTRAÇÃO DIRETA FEDERAL
ADM	ADMINISTRAÇÃO DIRETA MUNICIPAL
AID	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA DO DISTRITO FEDERAL
AIE	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA ESTADUAL
AIF	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA FEDERAL
AIM	ADMINISTRAÇÃO INDIRETA MUNICIPAL
D01	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AA
D02	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AC
D03	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AD
D04	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AF
D05	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AG
D06	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AI
D07	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AL
D08	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AN
D09	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AP
D10	DUPLA CATEGORIA-TPX/SAE-AR
M03	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/F/I/N/R
M04	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/F/P/R
M05	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AF/N
M09	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/F/N/P/R
M10	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/F/P/R
M11	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C
M12	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/F/R
M13	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/F/P/R
M14	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/F/N/P/R
M15	MÚLTIPLA CATEGORIA
M16	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/F/I/N/R
M17	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/F/R
M18	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AL/N
M20	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AFR
M21	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/F/I/N/P/R
M23	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AP/R
M24	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AC/D/F/I/L/N/P/R
M25	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/D/F/I/L/N/P/R
M26	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/F/I/P/R
M27	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AA/C/F/N/R
M28	MÚLTIPLA CATEGORIA TPX/SAE-AL/P
PIN	PÚBLICA INSTRUÇÃO

PRH	PRIVADA HISTÓRICA
PRI	PRIVADA INSTRUÇÃO
PUH	PÚBLICA HISTÓRICA
S00	MÚLTIPLA CATEGORIA SAE
SAE	SERVIÇO AÉREO ESPECIALIZADO PÚBLICO
SAE-AA	APOIO AÉREO
SAE-AC	AEROCINEMATOGRAFIA
SAE-AD	AERODEMONSTRAÇÃO
SAE-AF	AEROFOTOGRAFIA
SAE-AG	AEROAGRICOLA
SAE-AI	COMBATE A INCENDIOS
SAE-AL	AEROLEVANTAMENTO
SAE-AN	AEROINSPEÇÃO
SAE-AP	AEROPUBLICIDADE
SAE-AR	AEROREPORTAGEM
TPN	TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO NÃO REGULAR
TPP	SERVIÇO AÉREO PRIVADO
TPR	TRANSPORTE AÉREO PÚBLICO REGULAR
TPX	TRANSPORTE PÚBLICO NÃO REGULAR

Taxonomia – danos à aeronave

Código	Tipo de dano
0	DESCONHECIDO
1	NENHUM
2	LEVE
3	SUBSTANCIAL
4	DESTRUÍDA

Taxonomia – fase de operação

Código	Nome da fase
1	APROXIMAÇÃO FINAL
2	ARREMETIDA NO AR
3	ARREMETIDA NO SOLO
4	CHEQUE DE MOTOR/REATOR/ROTOR
5	CIRC. DE TRÁFEGO/PROCEDIMENTO IFR
6	CORRIDA APÓS POUSO
7	CRUZEIRO/MANOBRAS
8	DECOLAGEM - CORRIDA E SUBIDA INICIAL
9	DECOLAGEM VERTICAL
10	DESCIDA
11	FASES SAE
12	ESPERA
13	ESTACIONAMENTO
14	MANOBRA
15	OPERAÇÃO DE SOLO
16	OUTRAS FASES
17	PAIRADO
18	PARTIDA DOS MOTORES
19	POUSO
20	PROCEDIMENTO IFR
21	RETA FINAL
22	SAÍDA IFR
23	SUBIDA
24	TÁXI
25	INDETERMINADA
26	ROLAGEM
27	VÔO A BAIXA ALTURA

Taxonomia – fatores contribuintes

Código	Nome do fator	Área do fator	Aspecto do fator
A3.1	ÁLCOOL	HUMANO	MÉDICO
A3.2	ANSIEDADE	HUMANO	MÉDICO
A3.3	DESORIENTAÇÃO	HUMANO	MÉDICO
A3.4	DIETA INADEQUADA	HUMANO	MÉDICO
A3.5	DISBARISMO	HUMANO	MÉDICO
A3.6	DOR	HUMANO	MÉDICO
A3.7	ENFERMIDADE	HUMANO	MÉDICO
A3.8	ENJÓO AÉREO	HUMANO	MÉDICO
A3.9	FADIGA	HUMANO	MÉDICO
A3.10	GRAVIDEZ	HUMANO	MÉDICO
A3.11	HIPERVENTILAÇÃO	HUMANO	MÉDICO
A3.12	HIPÓXIA	HUMANO	MÉDICO
A3.13	ILUSÕES VISUAIS	HUMANO	MÉDICO
A3.14	INCONSCIÊNCIA	HUMANO	MÉDICO
A3.15	INSÔNIA	HUMANO	MÉDICO
A3.16	INTOXICAÇÃO ALIMENTAR	HUMANO	MÉDICO
A3.17	INTOXICAÇÃO POR CO	HUMANO	MÉDICO
A3.18	MEDICAMENTO	HUMANO	MÉDICO
A3.19	OBESIDADE	HUMANO	MÉDICO
A3.20	PRÓTESES	HUMANO	MÉDICO
A3.21	RESSACA	HUMANO	MÉDICO
A3.22	SOBRECARGA DE TAREFAS	HUMANO	MÉDICO
A3.23	USO ILÍCITO DE DROGAS	HUMANO	MÉDICO
A3.24	VERTIGEM	HUMANO	MÉDICO
A3.25	VESTIMENTA INADEQUADA	HUMANO	MÉDICO
A3.26	ATITUDE	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.27	ESTADO EMOCIONAL	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.28	MOTIVAÇÃO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.29	ATENÇÃO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.30	PERCEPÇÃO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.31	MEMÓRIA	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.32	PROCESSO DECISÓRIO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.33	INDÍCIOS DE ESTRESSE	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.34	COMUNICAÇÃO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.35	LIDERANÇA	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.36	RELAÇÕES INTERPESSOAIS	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.37	DINÂMICA DE EQUIPE	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.38	INFLUÊNCIAS EXTERNAS	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.39	CULTURA DO GRUPO DE TRABALHO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.40	CARACTERÍSTICAS DA TAREFA	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.41	ORGANIZAÇÃO DO TRABALHO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.42	FORMAÇÃO, CAPACITAÇÃO E TREINAMENTO	HUMANO	PSICOLÓGICO

A3.43	CONDIÇÕES FÍSICAS DO TRABALHO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.44	EQUIPAMENTO - CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.45	SISTEMAS DE APOIO	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.46	PROCESSOS ORGANIZACIONAIS	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.47	CLIMA ORGANIZACIONAL	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.48	CULTURA ORGANIZACIONAL	HUMANO	PSICOLÓGICO
A3.49	APLICAÇÃO DE COMANDOS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.50	CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS ADVERSAS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.51	COORDENAÇÃO DE CABINE	HUMANO	OPERACIONAL
A3.52	DESVIO DE NAVEGAÇÃO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.53	ESQUECIMENTO DO PILOTO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.54	INDISCIPLINA DE VOO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.55	INFLUÊNCIA DO MEIO AMBIENTE	HUMANO	OPERACIONAL
A3.56	INFRAESTRUTURA AEROPORTUÁRIA	HUMANO	OPERACIONAL
A3.57	INSTRUÇÃO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.58	JULGAMENTO DE PILOTAGEM	HUMANO	OPERACIONAL
A3.59	MANUTENÇÃO DE AERONAVE	HUMANO	OPERACIONAL
A3.60	PESSOAL DE APOIO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.61	PLANEJAMENTO GERENCIAL	HUMANO	OPERACIONAL
A3.62	PLANEJAMENTO DE VOO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.63	POUCA EXPERIÊNCIA DO PILOTO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.64	SUPERVISÃO GERENCIAL	HUMANO	OPERACIONAL
A3.65	CARGA DE TRABALHO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.66	CONHECIMENTO DE NORMAS ATS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.67	COORDENAÇÃO DE TRÁFEGO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.68	EMPREGO DE MEIOS (ATS)	HUMANO	OPERACIONAL
A3.69	EQUIPAMENTO DE APOIO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.70	FRASEOLOGIA DA TRIPULAÇÃO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.71	FRASEOLOGIA DO ÓRGÃO ATS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.72	HABILIDADE DE CONTROLE	HUMANO	OPERACIONAL
A3.73	LIMITE DE AUTORIZAÇÃO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.74	PLANEJAMENTO DE TRÁFEGO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.75	PUBLICAÇÕES ATS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.76	SUBSTITUIÇÃO NA POSIÇÃO	HUMANO	OPERACIONAL
A3.77	SUPERVISÃO ATS	HUMANO	OPERACIONAL
A3.78	FABRICAÇÃO	MATERIAL	MATERIAL
A3.79	MANUSEIO DO MATERIAL	MATERIAL	MATERIAL
A3.80	PROJETO	MATERIAL	MATERIAL
A3.81	CONSOLE	MATERIAL	MATERIAL
A3.82	RADAR	MATERIAL	MATERIAL
A3.83	SERVIÇO FIXO	MATERIAL	MATERIAL
A3.84	SERVIÇO MÓVEL	MATERIAL	MATERIAL
A3.85	TRATAMENTO	MATERIAL	MATERIAL
A3.86	VISUALIZAÇÃO	MATERIAL	MATERIAL
A3.87	OUTRO	OUTRO	OUTRO

Taxonomia – lesões humanas

Código	Tipo de lesão
0	DESCONHECIDA
1	ILESO
2	LEVE
3	GRAVE
4	FATAL

Taxonomia – tipo de aeronave

Código	Tipo de aeronave
0	ANFÍBIO
1	AVIÃO
2	BALÃO
3	EXPERIMENTAL
4	GIROCÓPTERO
5	HELICÓPTERO
6	HIDROAVIÃO
7	PLANADOR
8	ULTRALEVE

Taxonomia – tipo de ocorrência

Código	Tipo de ocorrência
1	FUMAÇA NA CABINE
2	MANOBRAS A BAIXA ALTURA
3	PANE SECA
4	POUSO DE EMERGÊNCIA
5	FALHA DO MOTOR EM VOO
6	ESTOURO DE PNEU
7	FOGO EM VOO
8	POUSO EM LOCAL NÃO PREVISTO
9	COLISÃO COM PÁSSARO
10	SOPRO DE REATOR
11	F.O.D.
12	VAZAMENTO DE OUTROS FLUÍDOS
13	PERDA DE CONTROLE NO SOLO
14	PERDA DE CONTROLE EM VOO
15	PERDA DE COMPONENTE EM VOO
16	INCIDENTE C/ HÉLICE/ ROTOR / TURBINA
17	CAUSADO POR FENOMENO METEOROLÓGICO NO SOLO
18	COM PÁRA-BRISAS/JANELA/PORTA
19	POUSO SEM TREM
20	COM TREM DE POUSO
21	POUSO BRUSCO
22	POUSO ANTES DA PISTA
23	POUSO LONGO
24	POUSO FORÇADO/ABANDONO DA AERONAVE EM VOO
25	POUSO DE PRECAUÇÃO
26	EXPLOSÃO
27	FALHA ESTRUTURAL
28	COLISÃO DE AERONAVES EM VOO
29	COLISÃO COM AERONAVE NO SOLO
30	COLISÃO COM OBSTÁCULO NO SOLO
31	CFIT
32	COM PESSOAL EM VOO
33	INDETERMINADA
34	OUTROS
35	COLISÃO EM VOO COM OBJETO REBOCADO
36	DISPARO INVOLUNTÁRIO DE ARMAMENTO
37	AERONAVE ATINGIDA POR OBJETO
38	TRÁFEGO AÉREO
39	FALHA DE SISTEMA / COMPONENTE
40	PERDA DE COMPONENTE NO SOLO
41	CORTE INVOLUNTÁRIO DO MOTOR
42	POR HIPÓXIA

43	EXPOSIÇÃO A SUBSTÂNCIA TÓXICA
44	POR HIPERVENTILAÇÃO
45	DESORIENTAÇÃO ESPACIAL / ATITUDE ANORMAL
46	PERDA DA CONSCIÊNCIA
47	POR DISBARISMO
48	DESCOMPRESSÃO NÃO INTENCIONAL / EXPLOSIVA
49	CAUSADO POR RICOCHETE
50	COM COMANDOS DE VOO
51	SOPRO DE HÉLICE
52	INDICAÇÃO FALSA DE INSTRUMENTO
53	FALHA DO MOTOR NO SOLO
54	SOPRO DE ROTOR
55	CAUSADO POR FENOMENO METEOROLÓGICO EM VOO
56	COM LANÇAMENTO OU TRANSPORTE DE CARGA
57	COM CANOPI
58	VAZAMENTO DE COMBUSTÍVEL
59	COM LANÇAMENTO OU TRANSPORTE DE PESSOAS
60	FOGO NO SOLO
61	SUPERAQUECIMENTO
62	FUMAÇA
63	POR PROBLEMAS FISIOLÓGICOS
64	POR PROBLEMAS PSICOLÓGICOS
65	COLISÃO DE VEÍCULO COM AERONAVE
66	COM HÉLICE
67	COM ROTOR
68	COM TURBINA
69	EJEÇÃO INVOLUNTÁRIA
70	DE TRÁFEGO AÉREO
71	ALARME FALSO OU SUPERAQUECIMENTO
72	EXCURSÃO DE PISTA
73	SAÍDA DE PISTA
74	INCURSÃO EM PISTA